

Conclusioni del Test sulle Emissioni dell'Impianto MUOS di Wahiawa, Hawaii, USA

La Marina statunitense adotta ogni precauzione al fine di proteggere il proprio personale dai potenziali rischi legati alle radiazioni elettromagnetiche, e anche le popolazioni che si trovano in prossimità di strutture di radiotrasmissione della Marina statunitense beneficiano di tali precauzioni. L'intensità delle onde elettromagnetiche all'esterno del perimetro delle strutture di radiotrasmissione della Marina statunitense è sempre ben al di sotto dei limiti consentiti dagli standard degli Stati Uniti o dei Paesi ospitanti.

Dopo la costruzione del terminale terrestre del Mobile User Objective System (MUOS) a Wahiawa, Hawaii, è stato condotto un test sui rischi delle radiazioni elettromagnetiche per il personale, denominato HERP (Hazards of Electromagnetic Radiation to Personnel), seguendo le direttive della Marina statunitense e del Dipartimento della Difesa USA in materia di salute e sicurezza del personale. I tecnici hanno misurato i livelli delle radiazioni elettromagnetiche in aree attorno al terminale terrestre a cui il personale accederà durante le normali attività operative. Mentre venivano effettuate le misurazioni, il personale del MUOS ha fatto sì che i terminali terrestri funzionassero con l'intensità e i gradi di angolazione previsti dal progetto. In altre parole, mentre veniva condotto il test HERP, i terminali terrestri funzionavano nello stesso modo in cui funzioneranno in supporto del progetto MUOS, in modo tale che le radiazioni misurate fossero rappresentative di quelle riscontrate durante le operazioni quotidiane.

Ci sono due tipi di terminali terrestri in un sito terrestre MUOS. Quelli piccoli usano antenne elicoidali UHF (che operano a frequenze prossime ai 300MHz) lunghe circa 4 metri. Quelli grandi usano antenne paraboliche a banda Ka (che operano a frequenze prossime ai 30 GHz) con un diametro di 18,4 metri. Poiché sono le più visibili, le tre grandi antenne a banda Ka sono quelle più immediatamente associabili con un sito terrestre MUOS.

Le misurazioni del test HERP a Wahiawa hanno mostrato che le radiazioni elettromagnetiche attorno alle antenne elicoidali UHF (300 MHz) del MUOS e le antenne da 18.4 metri a banda Ka (30 GHz) del MUOS erano ben al di sotto dei limiti imposti dallo standard usato negli Stati Uniti, che è il C95.1-2005 dell'Institute of Electrical and Electronics Engineers (Istituto degli Ingegneri Elettrotecnici ed Elettronici). Secondo questo standard, i limiti, misurati con l'unità di misura della densità di potenza, sono di 1 milliwatt per centimetro quadro (mW/cm²) a 300 MHz, e di 10 mW/cm² a 30 GHz.

A 300 MHz, le misurazioni del test HERP a Wahiawa hanno mostrato che il limite imposto di 1 mW/cm² veniva raggiunto a una distanza di 20,3 cm direttamente di fronte all'antenna elicoidale UHF (cioè nel fascio principale dell'antenna) mentre operava alla potenza prevista dal progetto. Tutte le misurazioni del test HERP fuori dal fascio principale dell'antenna elicoidale UHF erano al di sotto del limite. Sulla base di tali misurazioni, è possibile concludere che non esistono rischi per la salute o per la sicurezza collegati all'antenna elicoidale UHF fuori dal perimetro del sito terminale terrestre del MUOS a Wahiawa, Hawaii.

A 30 GHz, le misurazioni del test HERP a Wahiawa hanno mostrato che il limite imposto di 10 mW/cm² non veniva raggiunto in alcuna zona accessibile al personale all'interno del perimetro del sito terminale terrestre del MUOS. Tutte le densità di potenza misurate a 30 GHz erano infatti al di sotto del limite imposto. Ad esempio, la densità di potenza più alta misurata a 30 GHz all'interno delle stanze della struttura di supporto dell'antenna da 18,4 mt. è stata di 0,007 mW/cm² dentro la stanza di trasmissione. La densità di potenza più alta misurata a 30 GHz, a terra e direttamente sotto l'asse del fascio principale dell'antenna da 18,4 m. è stata di 0,001 mW/cm². Sulla base di tali misurazioni, è possibile concludere che non esistono rischi per la salute o per la sicurezza collegati alle antenne a banda Ka da 18,4 m. fuori dal perimetro del sito terminale terrestre del MUOS a Wahiawa, Hawaii.